

Hantering och lastning av nöt på gården

- praktiska studier vid hämtning av slaktdjur
- råd för att minska stress och skador på djur och människor

Handling and loading of cattle on the farm

- *studies in practice and advices to reduce stress and injuries on animal and humans*

Lars Ekman

Examensarbete för agronomexamen

Keywords:

Cattle, handling, loading, transport, facilities

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för jordbrukets
biosystem och teknologi (JBT)

Box 43
230 53 ALNARP

Tel: 040 - 41 50 00
Telefax: 040 - 46 04 21

Swedish University of
Agricultural Sciences
Department of Agricultural
Biosystems and Technology
P.O. Box 43
SE-230 53 ALNARP
SWEDEN
Phone: +46 - 40 41 50 00
Fax: +46 - 40 46 04 21

SAMMANFATTNING

En stor anledning till att nötkreatur stressas upp på sin väg till slakt eller vid hantering är lastning och lossning. Om det med enkla medel går att sänka stressen för djuren vid lastning bör detta göras. Inga tidigare studier har i Sverige genomförts angående hur och för vad djuren reagerar vid lastning. Målsättningen med detta arbete är att dels sammanfatta vilka anordningar och utrustning som används på gårdarna och vad som kan göras för att förbättra förhållandena vid hantering och lastning och dels hur man ska planera och bygga nya stallar för att minimera stressen vid hantering eller lastning.

Det finns inte många litteraturreferenser som behandlar lastning av nöt. Den litteratur som finns visar att det finns vissa viktiga saker att tänka på för att minska stressen vid lastning. Att beakta är: ljud, ljus, golv, golvbeläggning, rörelser, färgsättning och rampvinkel. Ljudnivån bör hållas låg. Skrammel från grindar, pysande från hydraulpumpar eller skrik och rop bör hållas på ett minimum. Alla ljud som djuren inte är vana vid bidrar till att stressa upp dem i onödan. Ljuset bör vara lika överallt eller sådant så att djuren går mot ljusare områden. Inget bländande ljus direkt mot djuren får förekomma. Helst ska ljuset vara sådant så att det inte bildas skuggor där djuren ska gå. Golvet ska vara halkfritt. Detta kan åstadkommas genom att gjuta i fyrkants- eller hexagonmönster eller genom att lägga på något ytskikt eller lager av strö t.ex. halm eller spån eller motsvarande material som ger bra fäste. Detta material ska vara samma från box till bil. Helst ska det inte finnas någon form av hinder i golvet som t.ex. trösklar eller golvbrunnar. Personalen skall inte använda onödiga eller häftiga rörelser i närheten av djuren. Alla rörelser bör vara genomtänkta och menade att styra djuren åt rätt håll. Färgsättningen bör vara samma från box till bil. Helst ska väggar och golv inte byta färg då detta kan få djuren att rygga. Vinkel på bilens lastningsramp, rampvinkeln, ska inte överstiga 20 grader. Man kan istället för ramp även tänka sig att bygga en trappa.

Studien genomfördes genom att åka med ordinarie transporter till slakt. Tre olika bilar i Uppsala-regionen användes för att kunna studera fler transporter på kort tid. Följande noterades vid varje lastning: antal djur/gård, ras, ålder, uppbundna eller lösgående djur, väggmaterial, golvmaterial, eventuell lastningsramp eller kaj och vad den bestod av, rampvinkel, hur stor andel av djuren som halkade och hur stor andel som halkade omkull. 60 gårdar besöktes och lastning av drygt 220 djur studerades. Urvalet av gårdar var helt slumpmässigt då meningen med studien var att kartlägga hur situationen var vintern 2002-2003 då studien genomfördes. Ca 16% av gårdarna hade någon anordning för att underlätta lastning. De flesta mjölkkor lastades direkt från mark, utan någonting för att minska rampvinkeln.

Den enskilt viktigaste faktorn för att djuren ska gå självmant är att de har fäste för klövarna. Detta medför att det är viktigt att golven fungerar som de ska och om det inte gör det att man vet hur man ska göra något åt dem. Det finns både dyra och billiga metoder för att förbättra ett gjutet golv. Billiga och ofta väl fungerande metoder är att strö med halm eller spån en eller ett par dagar innan flytten så att strömaterialen får suga åt sig lite fukt och få fäste mot underlaget. Man kan också grusa gångarna lite för att förbättra fästet. Dyrare metoder är att fräsa nytt mönster i slitna golv eller lägga på ett lager med material som förbättrar fästet för klövarna t.ex. gjutasfalt eller epoxymassa. I nya stallar kan man göra mönster i betongen från början genom att t.ex. borsta ytan med kvast eller trycka mönster med armeringsnät eller med speciella vältar. Dessa mönster ger oftast ett mycket bra fäste åt djuren.

Den absolut största anledningen till att djur halkade eller halkade omkull var att gödselrännan bakom uppbundna djur inte var övertäckt. Detta ledde till att djuren först ryggade och sen hoppade över rännan för att sedan inte få fäste med klövarna på det blanka betonggolvet på andra sidan gödselrännan. Därför är det mycket viktigt är att täcka rännan bakom det djur som skall flyttas med t.ex. kalvningsbrygga eller liknande.

Ett sätt att få djuren att gå dit man vill är att utnyttja ljuset. Nötkreatur går mer gärna mot platser som är bättre upplysta jämfört med där dom befinner sig. Detta beteende går att utnyttja genom att t.ex. låta nattbelysningen vara på den dag djuren ska hämtas och på detta sätt skapa en ljus utgång för djuren att gå mot. Djurutrymmet i bilen skall vara ljust upplyst utan att blända djuren. I de flesta fall är belysningen i bilarna tillräcklig, men det finns tillfällen då det skulle kunna behövas bättre belysning. T.ex. ljusa dagar på våren då det blir stor skillnad mellan belysningen inomhus och ljuset ute. Ingången till transporten kan då upplevas som mörk.

Gamla stallar med uppbundna djur innebär i allmänhet inget stort problem då djuren lastas bundna i gramma vilket medför att transportören ofta har bra kontroll på var djuren är och vad de gör. Ur arbetsmiljösynpunkt är det dock dessa stallar som är de sämsta då transportören ofta får ta emot mycket stryk i axlar och armar av djur som knycker med huvudet eller på annat sätt drar i repet till grimman. Det bästa vore om alla djur kunde lastas lösa och drivas upp på bilen.

I stallar med lösgående djur bör det finnas lösa grindar som gör att djuren har en klar gång att följa och personer som handskas med djuren har något mellan djuren och sig eller kan komma undan bakom något. Lösa grindar gör även att det går bra att anpassa utlastningsgången till lastbilen. Helst ska det också finnas en dockningsenhet för lastbilen med en förhöjning av golvet eller en lastkaj. Genom att minska lastningsrampens vinkel blir det lättare för djuren att gå upp på bilen. Lastningsrampens vinkel skall vara högst 20 grader och aldrig mindre än 0 grader.

Som slutsatser kan nämnas att viktigaste faktorn för att djuren självmant ska gå är att golvet ger ett bra fäste. Därefter kommer utan inbördes ordning; rampvinkel, ljus, ljud, tydlig drivgång, drivhjälpmedel och hantering. Att ranka dessa inbördes går inte då de påverkar varandra och att det därför kan vara svårt att skilja ut den specifika orsaken till att djuren ryggar, ofta är det flera samverkande orsaker.

ABSTRACT

There is present a lot of focus on animal welfare issues during transport and the related loading and unloading of animals. This thesis is a field study investigating the present situation of beef and dairy farms in Sweden. The predominant reasons stressing cattle when transported to abattoirs are when they are loaded and unloaded on the trucks. The aim of this thesis is to improve the handling and the loading facilities to facilitate the handling and reduce the stress for the animals as well as the personnel.

The field study was done by travelling together with the transports from the farm to the abattoir in Uppsala. Three trucks were used and about 60 farms were visited January to March 2003. The loading of 220 cattle were registered. Following were registered at each farm; loose or tied up cattle, floor, type and amount of litter on the alley floors, gates and other aid to direct the animals, noise and light conditions the angle of the loading ramp, material in ramp, and animal behaviour, especially slipping.

The absolutely main reason why cattle balk is the appearance of the floor in the alleys. Very few farms used litter in the alleys where the animals should walk to the loading ramp. Many cattle slipped or balked on the floors who were too slippery or appeared uncommonly. Another main reason why the cattle stopped or balked if been tied up was that the animal was forced to jump over the dung channel and then slipped when landing on the other side.

All animals from farms with tied up dairy cows were loaded directly from the ground outside the building without anything to reduce the angle of the loading ramp to the truck. All farms with specialised beef production held their animals loose in pens with slatted floor or deep bedding. However only 25 % of those farms had specially loading facility.

Cattle walk towards lighter illuminated areas, they don't want to go into dark areas. The light conditions in the buildings and the truck can be used to make the loading easier. The truck and the alleys to the truck should be brighter illuminated than the box. In that way the cattle always walk towards brighter illuminated areas.

Conclusions and recommendations:

The angle of the loading ramp or loading stairs should not exceed 20 degrees and not 0 degrees. Reducing the loading angle closer to 0 than 20 degrees will make the loading easier. An easy way to prevent the cattle from jumping over the dung channel would be to bridge over the dung channel and then hide the bridge by litter. All alleys should be littered one or two days before the transport of the cattle. The litter then will be a little bit wet and get stuck to the floor and in that way give the cattle a good grip.

FÖRORD

Projektet genomfördes som ett 20 poängs examensarbete (D-nivå) inom agronomprogrammet med byggnadsteknisk inriktning. Uppdragsgivare och finansiär var Jordbruksverket genom Institutionen för Jordbrukets Biosystem och Teknologi, SLU, Alnarp.

De ökande kraven på en så djurvänlig hantering av nötkreatur som möjligt har lett till att kraven på utformning av stallarna med hänsyn till hantering och lastning av djur också ökat. Om det ska kunna utformas en miljö som fungerar på ett bra sätt från gård till slakteri är det mycket viktigt att alla ingående delar fungerar bra. Min del i detta är att för nötkreatur titta på byggnadslösningar för att så skonsamt och enkelt sätt som möjligt kunna hantera djuren mellan box/båspall och bil. I dagsläget finns inga krav eller rekommendationer på hur en bra utlastningsenhet/ lösning för ut- och inlastning i stallet ska se ut. Jag hoppas att mitt arbete kan ligga till grund för krav vid förprovning ur djurskyddssynpunkt eller start för en diskussion i detta genom att belysa problemen och ge förslag på lösningar. Jag har även beskrivit vad som kan göras i befintliga stallar, främst vad gäller lösningar som underlättar lastningen utan att det kostar alltför många kronor att åtgärda.

Jag vill tacka transportörerna Leif Helén, Kent Helén och Roine Helén för att de varit så tillmötesgående och låtit mig åka med vid deras ordinarie hämtningar till Swedish Meats slakteri i Uppsala. Utan er hade insamlandet av fakta till projektet varit omöjligt. Jag vill också tacka alla intresserade producenter som jag besökt när djuren har lastats för transport till slakt. Tack även till min opponent AgrD Eva Wiklund som på ett kunnigt och bra sätt framförde konstruktiv kritik på mitt arbete vid det muntliga seminariet. Min handledare och examinator professor Krister Sällvik ska också ha ett stort tack.

Uppsala den 8 december 2003

Lars Ekman

Krister Sällvik
Professor, handledare

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	II
ABSTRACT	IV
FÖRORD	V
INNEHÅLL	VI
BAKGRUND	7
SYFTE	8
LITTERATURSTUDIE	9
Lagrum	9
Djurens beteende	9
Stress	9
Golv	11
Väggar	11
Belysning	11
Ljud	11
Ramp	12
Djurhantering	12
MATERIAL OCH METOD	14
Mätmaterial	14
Lastbilarna	15
Leifs bil	15
Kents bil	16
Roines bil	17
RESULTAT	18
Lastningsvinkel	19
Halkningar	20
DISKUSSION	21
Övergripande för alla djur	21
Golv	21
Rampvinkeln	22
Ljus	25
Utrymmesbehov för lastbilen	27
Lastning av uppbundna djur i befintliga stallar och framtida stallar	27
Lös gående djur i befintliga stallar	29
Lös gående djur i framtida stallar	32
SLUTSATSER	34
REFERENSER	36

BAKGRUND

Rapporter från veterinärer, chaufförer och slakterier indikerar tydligt att djurhantering i samband med lastning av djuren på gården har blivit sämre och riktigt dåligt är det vid lastning av nötkreatur.

Alltför många djur kommer till slakteriet med skador som skett i samband med lastningen, vilket är oacceptabelt. 1995 gjorde dåvarande Slakteriförbundet-Scan en undersökning av hantering av slaktsvin i samband med lastning på gården baserad på litteratur, gårdsbesök och intervjuer (Clausen, 1995). Erfarenheter och förslag på hur utlastningsrum, drivningsgångar mm skulle vara utformade inkluderades sedan i BIS-programmet. För grisar finns det även vissa råd och anvisningar i systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader, stallar för svinproduktion (Olsson m.fl., 1993).

Motsvarande genomgång eller förslag på god utformning av anordningar för lastning av nöt har inte kunnat finnas i tillgängliga referenser.

För att i framtiden garantera en bättre djurhantering vid lastning kan det vara önskvärt att anordningar för lastning är föremål för förhandsprövning enligt djurstallskungörelsen. För närvarande finns inga anvisningar i L100 som kan tjäna som underlag för en sådan eventuell förprövning av hur utlastningen av svin och nöt skall vara anordnad för att ge minsta möjliga stress och skador på djuren, hindra smittspridning och ge transportören goda och säkra arbetsbetingelser. En lägre ambitionsnivå (till att börja med) är att ta fram ”Allmänna råd, L102” för hur anordningarna för lastning av djur bör vara utformade.

Transportfacket Yrkes- och Arbetsmiljönämnd (TYA) har tagit fram en trestegs kurs (3 endagars träffar). I den har t.ex. den tidigare djuromsorgsansvarige på Swedish Meats leg. vet. Gunnar Johansson och professor Girma Gebresenbet, koordinator för ett stort EU-projekt angående djurtransporter föreläst. I dagsläget har 450 transportörer passerat steg 2 i denna fortbildningskurs.

Dessa aktiviteter visar att både transportörer, producenter, slakt, forskning och konsument vill verka för en förbättrad djurhantering vid lastning på gården.

SYFTE

Syftet med projektet är att ge insikt och kunskap om hur lastning, drivning och samling av nöt skall ske på ett sätt som är smidigast och minst stressande för både leverantör, transportör och framförallt djuren. Studien omfattar djurhanteringen från box till lastbil. Ett annat viktigt syfte är att minimera smittspridning mellan lastbil och stall. Målen med projektet är att:

- ta fram byggnadslösningar så att djuren blir så lite stressade som möjligt vid drivning från box till utlastningsrum och vidare till själva lastningen på bilen.
- ge underlag för rekommendationer och/eller krav på utformning av drivningsgångar och utlastningsrum samt alla däri ingående detaljer t.ex. dörrar, portar, ramper, ljusförhållande, gångbredd, mm.
- ge råd om hjälpmedel och hanteringsrutiner som underlättar eller förbättrar lastningsförhållandena på gården så att skador eller stress på djuren minskas eller undviks helt och att arbetet kan ske på säkert och skonsamt sätt även för leverantör och transportör.

LITTERATURSTUDIE

Lagrum

Det finns inte många lagar, förordningar eller råd om hur en bra ut- eller inlastningsenhet ska se ut. De lagar, förordningar och råd som finns handlar till största del om hur djuren ska hanteras och hur breda drivningsgångar ska vara.

SJVFS 2003:6 Djurhållning inom lantbruket m.m.
Saknr: L100

Kap 1:37

Vid drivning skall djuren hanteras lugnt. Djuren skall ha tillräckligt med utrymme för att kunna förflytta sig. Djuren skall tydligt kunna uppfatta drivvägen.

Djurskyddslagen (SFS 1988:534)

5 § Djur får inte överansträngas.

Inte heller får de agas eller drivas på med redskap som lätt kan såra eller på annat sätt skada djuret.

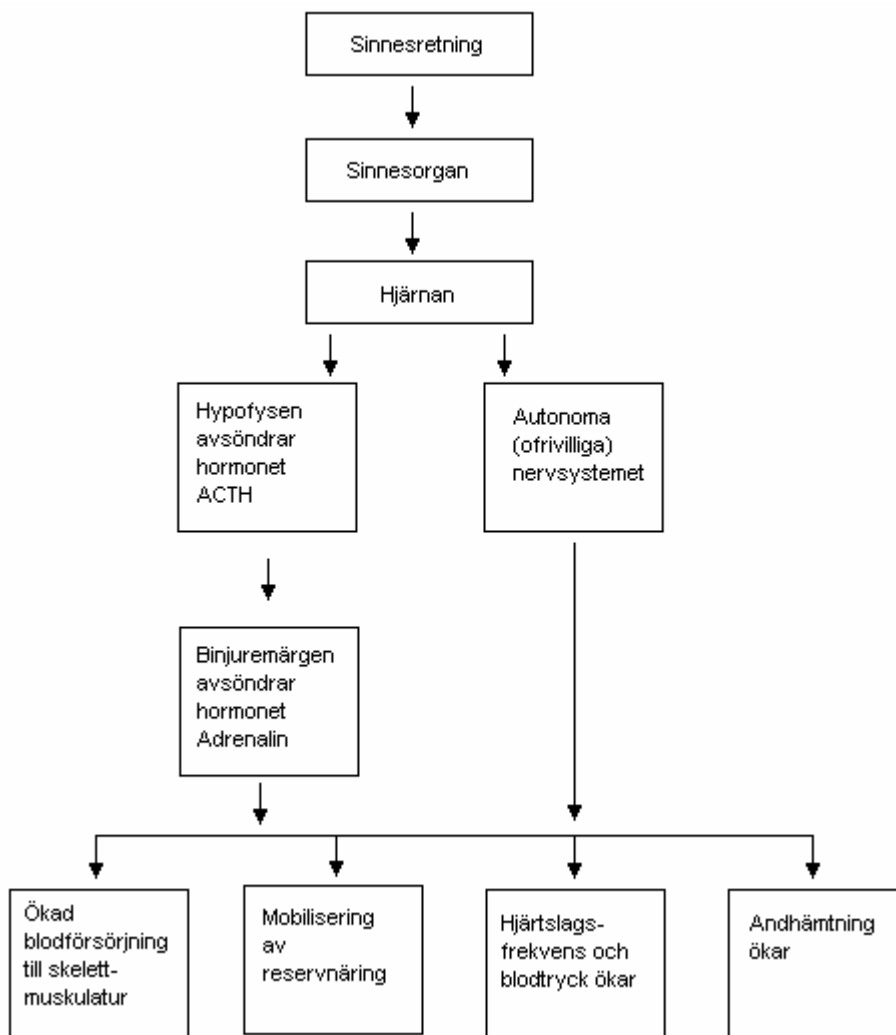
13 § När djur förs till slakt och när de slaktas, skall de skonas från onödigt obehag och lidande.

Djurens beteende

Med naturligt beteende menas de beteenden som djur normalt utför i en för arten naturlig biotop. Beteenden utlöses av både yttre och inre stimuli varav många finns i den omgivande biotopen. Det är därför viktigt att se individen och dess omgivning i en helhet. (Algers, 1990a)

Stress

Stress är benämningen på en reaktion i kroppen, som i princip fungerar likadant hos alla ryggradsdjur och vars funktion är att göra individen redo för en hastig ansträngning. När ett djur utsätts för en belastning svarar kroppen med en allmän kraftmobilisering. (Figur 1). Från hjärnan utsöndras ett hormon som i sin tur får binjurarna att utsöndra hormonet adrenalin (Jensen, 1983).



Figur 1: Schematisk framställning av stressreaktionen som innebär att kroppen, som svar på yttre retning mobiliserar sina kraftförråd och förbereder organismen på att kämpa eller fly (Jensen, 1983)

Reaktionen kan resultera i t.ex. en ökad muskelstyrka eller ökad förmåelse av rörelser i synfältet. Stressmekanismerna har av allt att döma utvecklats mycket tidigt i evolutionen och varit funktionella i miljontals år. Dagens inhyssningssystem skiljer sig i hög grad från den naturliga biotopen. Tidigare mycket funktionella och till och med livsnödvändiga fysiologiska mekanismer och beteendemönster kan i de nya miljöerna bli potentiellt skadliga. (Algers, 1990b). Lastning och avlastning anses vara de mest stressande momenten i transporten av nöt (Hartmann et al., 1973; Tennessen et al., 1984).

Golv

Utlastningsrum och drivgångar ska ha ett golv som är halkfritt (Stevens & Lyons, 1977, Grandin, 1983). 2,5 cm djupa spår i 20 cm fyrkants- eller diamantmönster är lämpliga. Djuren kan tveka om golvstrukturen eller färgen ändras plötsligt eller om det finns pölar på golvet. Golvet bör vara likadant överallt (Lynch & Alexander, 1973). Avlopp bör vara placerade utanför områden där djuren går. Nötkreatur ryggas för avlopp eller andra metallbitar som korsar deras väg (Grandin, 1987). Golv ska inte vara ostadiga eller röra sig när djuren går på dem (Kilgour, 1988).

Väggar

Väggarna ska vara solida och inte gå att se igenom (Rider et al., 1974; Brockway, 1974; Grandin, 1980a,b, 1982; Vowles et al., 1984). Detta är viktigt för att man ska kunna röra sig utanför drivgången utan att djuren ska bli skrämde av plötsliga rörelser eller fordon, maskiner (Grandin, 1993). Nötkreatur följer normalt varandra svans efter svans och håller sig lugna om de inte ser något hot framför. Täta väggar gör att de följer framförvarande eftersom de inte ser något annat (Petersson, 1997). För hanteringspersonalens säkerhet bör det finnas utgångar för människor om djuren skulle anfalla (Grandin, 1980b). Djuren är mycket uppmärksamma på rörelser framför dem. Inga lösa delar får hänga och slå eller röra sig i gången framför djuren. Vägg och golv ska helst vara målade i samma färg för att undvika skuggbildning. Mörka och ljusa kontraster bör undvikas (Gregory, 1998).

Belysning

Nötkreatur har en benägenhet att gå mot upplysta platser. Ljuset ska vara jämnt fördelat över rummet för att undvika skuggor och mörkare partier som kan få djuren att tveka (Kilgour, 1971; van Putten & Elshof, 1978; Hitchcock & Hutson, 1979; Grandin, 1982). På natten kan man attrahera djuren in i bilen eller i gånger med hjälp av ljus (Grandin, 1982). Ljuset skall lysa upp golvet och får inte lysa i ögonen på djuren. Lastningsramper skall aldrig vara riktade mot solen. Nötkreatur ryggas med stor sannolikhet om de tvingas gå mot bländande solsken (Vowles, 1985). Djuren vill inte gå in i områden eller ingångar om de är för mörka. En lampa riktad direkt mot en ingång kan hjälpa till att få djuren att gå in. (Gregory, 1998).

Ljud

Nötkreatur har bättre hörsel än människan. Framför allt vad gäller höga frekvenser. Deras mest känsliga område ligger mellan 7000-8000 Hz medan människan är mest känslig vid 1000-3000Hz (Ames, 1974). Nöt kan ofta höra ända upp till 21000Hz (Algers, 1984) och de har en lägre smärtröskel än människan vilket kan göra att ljud som inte skadar människan kan vara skadliga för nöt (Heffner & Heffner, 1983). Om

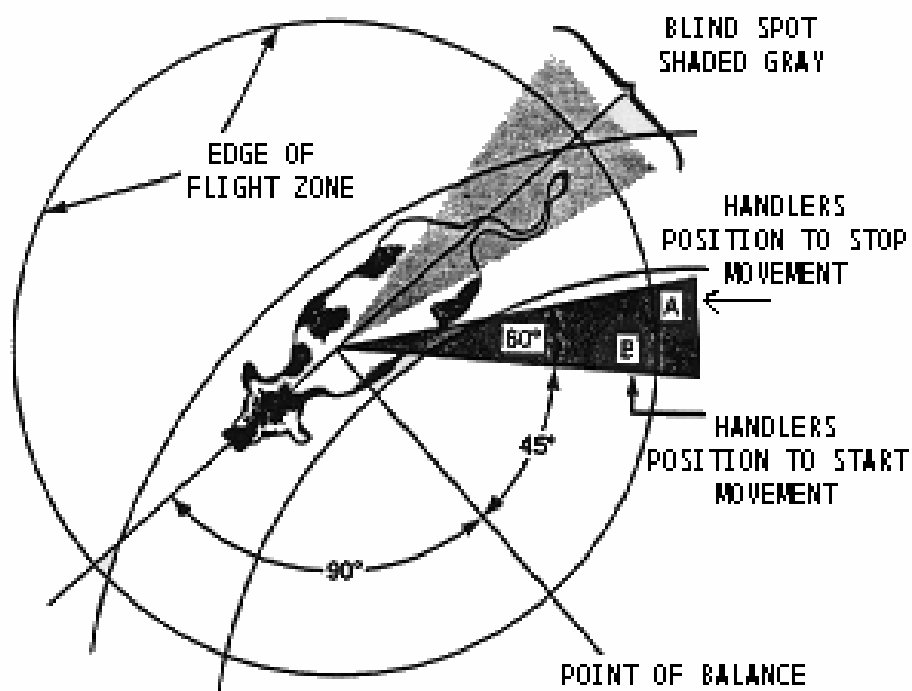
man sänker ljudnivån ökar chansen att djuren ska röra sig i rätt riktning. Höga toner är värre än låga. Personer som arbetar med djuren bör inte skrika, vissla eller göra andra höga ljud. Dörrar, portar och annan utrustning som ger höga ljud ifrån sig bör dämpas med t.ex. en gummikudde (Gregory, 1998). Hydraulmotorer och pumpar som används för att öppna eller stänga dörrar/portar bör vara placerade utanför anläggningen så att ljudet inte stör djuren (Eldridge, 1988).

Ramp

De fem viktigaste delarna att tänka på när man bygger en lastningsramp är: ramphöjden i förhållande till marken där bilen står, rampens bredd, om rampsidorna är täta eller inte, golvbeläggning och hur stor plan yta det ska finnas längst upp i rampen. Höjden på rampen bör vara avpassad för att ge djuren en flat yta att gå in i eller ut ur lastbilen på (Lapworth, 1990). Sidorna på rampen bör vara 1,8 m höga och helt täta. Nötkreatur går lättare upp och ner för en ramp om sidorna är helt täta så att de inte ser ut genom dem och blir störda av detaljer eller rörelser som sker utanför. En hanteringsgång bredvid rampen gör att hanteringspersonalen lättare kommer åt djuren. (Lapworth, 1990). För att klara av höjdskillnaden som ofta finns mellan golvet i stallet och lastbilens golv kan man antingen bygga en sluttande ramp eller en trappa. Rampen ska ha ett golv som erbjuder djuren bra fäste, vara lätt att gå på, inte hal och inte skapa ett trummande eller ihåligt ljud när djuren går på det. Trappan ska därför vara gjuten och ha trappsteg som är 100mm höga och 500mm djupa. Maximal lutning på rampen är 20° dvs ungefär 1m höjd på 4m längd. Om sidorna inte täcker hela vägen ner till golvet ska trappsteg eller ramp dras ut ca 100mm utanför väggen. En plan yta längst upp i trappan eller rampen ger djuren en chans att lugna ner sig innan de går på eller av lastbilen (Lapworth 1990). Den minskar också risken för fall vid avlastning (Stevens & Lyons, 1977; Grandin, 1979) Ytan bör ha en minsta längd av en kroppslängd för aktuella djur (Grandin, 1990).

Djurhantering

När en person närmar sig ett eller en grupp av nöt reagerar nötet med att observera personens rörelser för att därefter vända om och fly bort från det potentiella hotet. Avståndet vid vilket djuret vänder och flyr kallas flyktavstånd (flight distance) (Hutson, 1982) och arean innanför detta avstånd kallas flyktzon (flight zone). Om man närmar sig nötet framifrån vänder det och flyr åt andra hållet och om man närmar sig bakifrån går djuret framåt. En rekommendation är att arbeta med att driva djuret genom att gå fram och tillbaka över gränsen till flyktzonen. (Grandin, 1987). Ett vanligt hanteringsfel är att stå vid halsen på djuret och försöka få det att gå framåt. Djuret kommer inte att röra sig framåt förrän man är bakom balanspunkten (point of balance). (Figur 2). Ett tätt staket mellan människa och djur minskar flyktzonen. Staketet gör att djuren känner sig säkra.(Grandin, 1998). Om man försöker att få djur som redan går i rätt riktning att gå fortare ökar risken att djuren skadar sig genom att de sätter fötterna fel, trampar på sig själva eller på andra sätt skadar sig själva (Blackshaw et al, 1989).



Figur 2: Flyktavstånd, flyktzon och balanszon visat på ett nötkreatur (Kilgour & Dalton, 1984)

Nötkreatur blir väldigt stressade av att bli isolerade från andra nötkreatur (Parrot et al., 1994; Boissy & Boissou, 1995). En ensam isolerad ko kan vara mycket farlig att hantera. Isolering gör nötkreaturet rädd och det kan attackera personal för att ta sig tillbaka till sin flock. Personal borde instrueras att aldrig gå in i en box med ett upprört nöt. Hemligheten bakom lugn och tyst hantering är att inte stressa upp djuren. En gammal sanning är att "långsamt är snabbare". Lugna djur är lättare att flytta och mindre benägna att rygga. För att hålla djuren lugna ska hanteringspersonal använda långsamma, noga överlagda rörelser. Plötsliga, ryckiga rörelser hetsar upp djuren. I naturen är plötsliga rörelser associerade till rovdjur och fara. Bra saker att använda när man driver djuren kan vara en kvast eller en sticka med ett tygstycke längst ut. (Grandin, 1998).

MATERIAL OCH METOD

Undersökningen utfördes som en fältstudie genom att följa med ordinarie hämtning av djur som skulle till slakt. Kontakt togs med Swedish Meats transportsamordnare Roland Andréson och fyra transportörer som kör till slakteriet i Uppsala, Leif Helén, Kent Helén, Roine Helén och Jörgen Ingstedt. Gårdarna blev helt slumpvis valda då studien skulle kartlägga dagens (2003) situation på gårdar som levererar nöt till slakt och utgöra ett sorts medelvärde av de byggnadslösningar och lastningshjälpmedel som finns på gårdarna. Jörgen Ingstedt ingick i ett annat projekt som pågick under samma tid varför det bara blev en resa med hans bil. Studien genomfördes därför med de tre andra bilarna. Studien genomfördes mellan december 2002 och mars 2003 i östra Uppland.

På varje gård gjordes studier dels genom att mäta fysiska mått på lastbilarna och lastningsutrustning och dels en visuell subjektiv bedömning av lastningsförloppet. Bedömningen utfördes som genomgång och inventering av vad som idag finns på gårdarna vad beträffar lastramp eller kaj, drivgångar och sidoväggars material, golv, golvstruktur och eventuell strö och eller täcksikt på golvet. Dessutom registrerades hur många djur som lastades på varje gård, ras, ålder och gruppindelning samt hur många av djuren som halkade respektive halkade omkull. Ett djur som halkade kunde senare halka omkull vilket då registrerades i båda kolumnerna. Registreringen av halkningar utfördes så att om ett djur halkade eller halkade omkull registrerades det som en observation. Det spelade ingen roll om samma djur halkade flera gånger. Det räknades bara som en observation. Exempelvis kunde 4 av 6 djur halka. Det betyder att fyra av de sex djuren halkade en eller flera gånger. Två av de sex djuren halkade inte alls. Protokoll se Bilaga 1

Insamlade mått

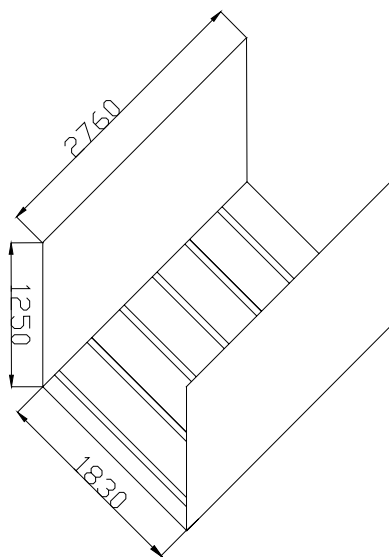
De mått som togs var dels längd och höjdmått på lastbilens ramp och bakre delen av bilen, dels vinkeln på bakrampens lutning vid lastningen. Längd, bredd och höjdmåtten togs med en vanlig tumstock med noggrannhet av +/- 0.5cm. Vinkelmåtten togs med en analog vinkelmätare med noggrannhet av +/- 0.5 grader.

Lastbilarna

För att se många lastningar som möjligt på kort tid användes tre lastbilar i projektet. Bilarna benämns efter ägarna som också är förare, dessa är Leif, Kent och Roine. De tre bilarna skiljer sig i ganska hög grad från varandra i och med att de är byggda av olika företag och det inte finns någon standard för hur de ska se ut. I denna rapport beaktas bara de detaljer på bilarna som har relevans för lastningen. Lastbilens baklem, vidare kallad bakrampens fysiska längd bredd och höjd, samt hur mycket som bilarna kunde sänkas bak och höjas fram med hjälp av luftfjädringen. Alla bilarna har bakramp som fälls bakåt. På denna ramp finns sidoväggar som fälls upp när bakrampen är nedfälld. På alla tre bilarna är djurutrymmet, i fortsättningen kallat skåpet, uppdelat i fyra fasta avdelningar med plats för fyra stora nöt i varje. Roines bil har dock ett fack med plats för tre vilket gör att Kents och Leifs bilar lastar 16 vuxna nöt och Roines lastar 15 (Tabell 1).

Leifs bil

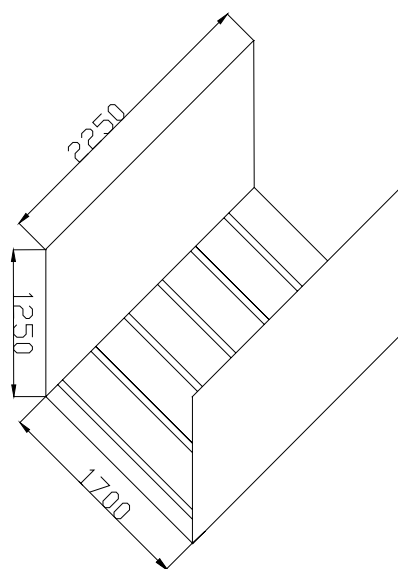
På Leifs bil är rampens sidoväggar gjorda av aluminium och förhållandevis kraftiga. Bakrampen är stabil och utan några trumljud. Tvärgående reglar av aluminium, ca 5 cm breda och två cm höga, gör att djuren har fäste vid lastningen. Bakrampen är 276 cm lång, 183 cm bred och sidoväggarna är 125 cm höga (Figur 3). Efter maximal luftsänkning/höjning är lastningshöjden vid bakrampens början 83 cm, på plant underlag. När luftfjädringen är maximalt utnyttjad skiljer det 23 cm mellan transportläge och lastläge. Leif har den överlägset längsta bakrampen, den är också bredast.



Figur 3. Måttbeskrivning av bakrampen på Leifs bil (mm).

Kents bil

På Kents bil är sidoväggarna gjorda av vattenfast plywood med tunt plattstål vikt i u-form runt kanten på alla sidor av skivan. Detta för att stabilisera upp skivan och förstärka kanterna så att slitytan på kanterna är stål. Bakrampen dvs golvet är stabil och utan trumljud. Tvärgående reglar, av liknande typ som på Leifs bil, på golvet ger djuren fäste vid lastningen. I sista facket på bilen är golvet sänkt ca 15 cm för att minska lastningshöjden. Bakrampen är 225 cm lång, 170 cm bred och sidoväggarna är 125 cm höga (Figur 4). Efter maximal luftsänkning/höjning är lastningshöjden vid bakrampens början 75 cm, på plant underlag. När luftfjädringen är maximalt utnyttjad skiljer det 23 cm mellan transportläge och lastläge.



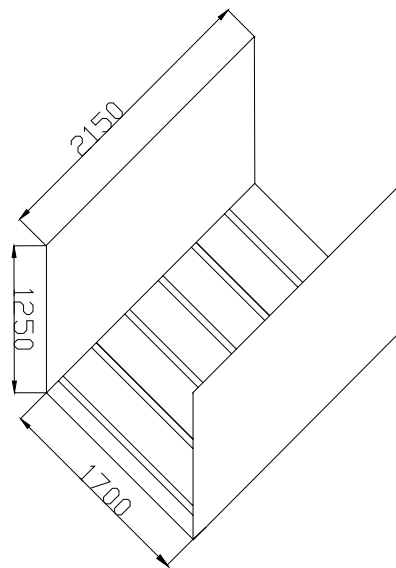
Figur 4. Måttbeskrivning av bakrampen på Kents bil (mm).

Tabell 1: Viktigaste mått och prestanda på de tre bilarna

Egenskap	Leif	Kent	Roine
Bakramp längd (mm)	2760	2250	2150
Bakramp höjd (mm)	1250	1250	1250
Bakramp bredd (mm)	1830	1700	1700
Lastningshöjd min (mm)	830	750	820
Lastningshöjd max (mm)	1060	980	1020
Lutning vid plant underlag min (grader)	17,5	19,5	22,4
Lastkapacitet (st)	16 vuxna nöt	16 vuxna nöt	15 vuxna nöt

Roines bil

Kents och Roines bakramper ser ut på liknande sätt. Roines bil har även den ett sänkt fack längst bak med ett trappsteg inne i bilen som följd. Bakrampen är 215 cm lång, 170 cm bred och sidoväggarna är 125 cm höga (Figur 5). Efter maximal luftsänkning/höjning är lastningshöjden vid bakrampens början 82 cm, på plant underlag. När luftfjädringen är maximalt utnyttjad skiljer det 20 cm mellan transportläge och lastläge.



Figur 5: Måttbeskrivning av bakrampen på Roines bil (mm).

RESULTAT

Totalt besöktes 61 olika gårdar och 224 djur lastades. Sammanställning av hur många djur som lastades och på vilken bil visas i Tabell 2. Antal djur/gård, lastningsvinkel på lastbilens bakramp, hur många gårdar som besöktes, samt hur stor andel av djuren som stod uppbundna i stallet och som även lastades bundna skiljer sig mellan bilarna. Skillnaderna kan förklaras av att de tre bilarna ser olika ut, men också i viss mån genom att gårdarna är slumpmässigt valda. Andelen bundna djur, typ av ramper, kajer eller andra lastningsanordningar skiljer något mellan gårdarna som respektive bil hämtade djur från.

Det lastades bundna djur på lika många gårdar som det lastades lösgående. Antalet lösgående djur var däremot drygt dubbelt så många, då det lastades fler djur per gård med lösgående system. Detta beror på att de flesta bundna djuren var mjölkkor som skulle slås ut ur besättningarna, medan de lösgående djuren i högre grad var slakttjurar, stutar, dikor eller mellankalvar. Medelantalet lastade djur per gård var 3,67. Antalet lastade djur på varje gård skiljde sig mellan bundna och lösgående djur. Bundna djur lastades det ca 2,5 per gård medan det lastades nästan 5 lösgående djur per gård. (Tabell 2).

Medelvinkeln vid lastning var 15,37 grader. (Tabell 2). Spannet mellan högsta och minsta vinkel är dock stort. Högsta vinkel var 24 grader och minsta var -2 grader (det lutade alltså utför in i bilen). De flesta bundna djuren lastades direkt från marken utan någon anordning för att minska rampvinkeln. Leifs bil som hade den längsta bakrampen hade också den lägsta medelvinkeln. 16 procent av gårdarna hade någon sorts lastningsanordning som minskade rampvinkeln. Samtliga dessa var gårdar med lösgående djur. På flera ställen var det nödvändigt att lägga plank, sten eller liknande under bakrampen för att göra den stabil att gå på. Ingen lastning genomfördes utan att bakrampen låg stadigt mot underlaget.

Tabell 2. Gårdar som besöktes, lastade djur, lösa resp. bundna i stallet och lastningsvinkel för de tre olika bilarna.

Lastade djur	Totalt	Leif	Kent	Roine	Lösgående	Bundna
Antal gårdar	61	26	22	10	31	30
Antal djur	224	84	89	36	164	78
Antal djur/gård	3.67	3.23	4.05	3.60	4.97	2.52
Staav antal	2.83	2.16	3.29	2.72	3.1	1.88
Bundna, %	34.8	36.9	27	30.6		
Rampvinkel	15.37	14.15	16.41	15.30	13.55	17.17
Staav vinkel	6.51	6.27	6.29	7.75	7.37	5.0

Lastnings-/rampvinkel

I medelvinkel vid lastningarna skiljer det drygt två grader mellan de tre bilarna. Detta kan förklaras med att bakrampens längd och lastningshöjd är olika på bilarna. (Tabell 1). Procenten bundna djur borde också teoretiskt kunna påverka lastningsvinkeln, men det lastades ungefär lika andel bundna djur med de tre bilarna så i detta fall påverkar det inte. Kents och Roines bilar har liknande mått på bakramp och lastningshöjd. Värdet på lastningsvinkeln vid lastning på plant underlag är högre för Roines än för Kents bil medan förhållandet är omvänt vid lastning på gård. Medelvinkeln vid lastningarna på gård med Kents bil skiljer sig avsevärt mot det uppmätta värdet vid plant underlag. Detta kan till viss del förklaras med att det lastades flera djur direkt från bete med Kents bil. Lastningen skedde i dessa fall direkt från mark.

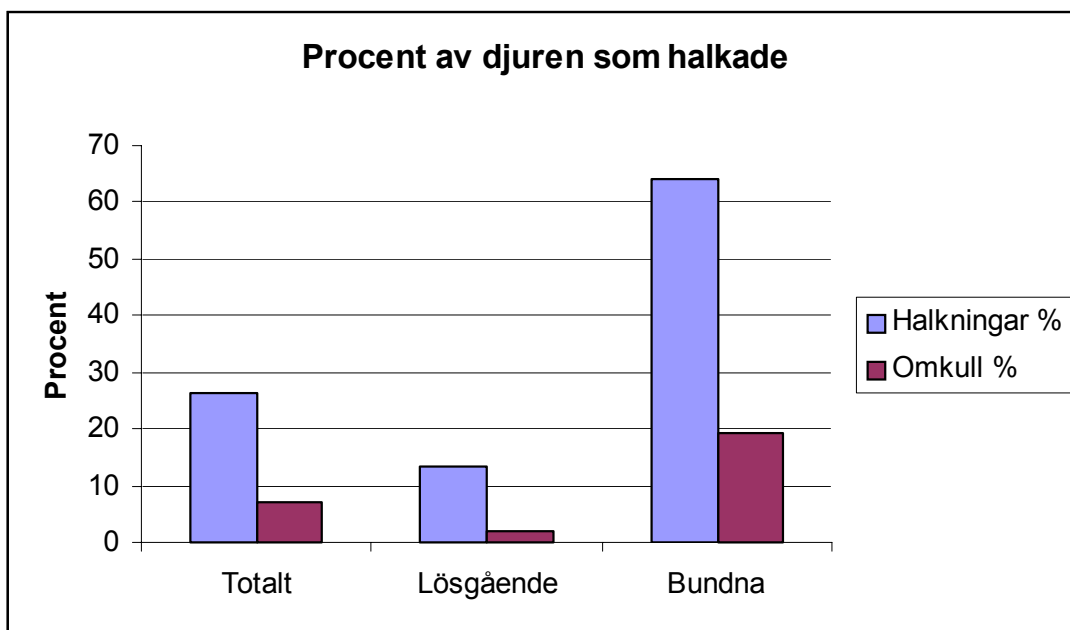
Även individuellt för de olika bilarna är fördelningen mellan bundna och lösgående djur densamma som totalt. Antalet gårdar där det lastades bundna djur är ungefär densamma som antalet gårdar där det lastades lösgående djur. De lösgående djuren är ungefär dubbelt så många som de bundna. Generellt sett är lastningsvinkeln mycket mindre vid lastning av lösgående djur än av bundna. Med Kents bil lastades det som ovan nämnts flera djur direkt från bete vilket gjort att medelvinkeln är högre för lastningen av lösgående djur än för lastningen av bundna. (Tabell 3).

Tabell 3. Individuell skillnad mellan bilarna vad gäller antal djur, antal gårdar, antal djur lastade per gård samt medelvinkel vid lastning av bundna resp. lösa djur.

	Leif		Kent		Roine	
	Lösa	Bundna	Lösa	Bundna	Lösa	Bundna
Antal djur	52	32	60	29	25	11
Antal gårdar	14	12	11	11	5	5
Antal djur/gård	3.71	2.46	5.45	2.42	5.0	2.2
Staav djur/gård	2,27	1.94	3.59	1.68	3.24	1.1
Rampvinkel	11.29	16.85	17.09	16.42	10.8	19.8
Staav vinkel	6.7	4.24	6.64	6.35	3.29	2.39

Halkningar

Halkningar och halkningar så att djuret slog omkull registrerades på alla gårdar. Djur som halkade omkull ingår även i kategorin halkade. Ett djur som halkade omkull noterades alltså först som halkade. 26,3 % av alla djur halkade på golvet inne i stallet på väg ut till bilen. 64,1 % av de bundna djuren halkade medan bara 13,4 % av de lösgående djuren halkade. 7,1 % av totala antalet djur halkade så mycket att de slog omkull. 19,2 % av de bundna djuren halkade omkull medan 1,8 % av de lösgående gjorde det. (Figur 6).



Figur 6: Halkningar och omkullhalkningar i procent av lastade djur i stallar med lösa resp bundna djur

DISKUSSION

För att logiskt systematisera hur drivning och lastning skall ske på bästa sätt har följande indelning av situationen på gården valts för att strukturera slutsatser och rekommendationer;

- Övergripande för alla djur
- Lastning av bundna djur i befintliga och framtida stallar
- Lastning av lösgående djur i befintliga stallar
- Lastning av lösgående djur i framtida stallar

Denna indelning görs för att förutsättningarna för hantering och lastning i hög grad skiljer sig mellan de olika typerna av stallar. Det går inte att behandla byggnadslösningar för lösgående nöt på samma sätt som för bundna. De bundna djuren är inte lika krävande för bygglösningarna eftersom de är under helt annan kontroll då de leds i gramma.

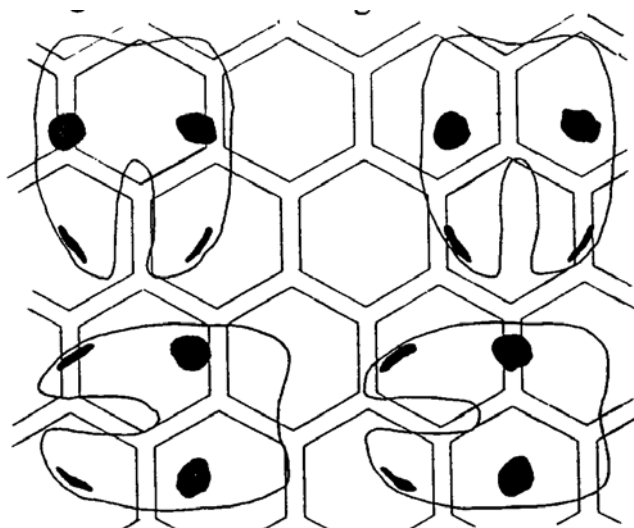
Övergripande för alla djur

Golv

För att få ett djur att röra sig är den absolut viktigaste förutsättningen att det inte halkar. Ett djur som vid sitt första steg utanför boxen eller båspallen halkar kommer med all sannolikhet att vara svårt att få gå självmant. . Ett sätt att få golvet halkfritt är att en eller ett par dagar innan djuren ska flyttas strö gångarna med spån eller hackad halm. Beläggningen kommer då att suga upp lite fukt och fastna lite i golvet och därmed ge ett bra fäste åt djuren. Om man ytterligare vill förbättra fästet kan man strö på lite sand ovanpå halmen eller spånen. För att förbättra fästet i golvet finns det även några andra bra fungerande alternativ att tillgå. Kostnaden för dessa är dock betydligt högre än att använda halm eller spån. Det går att fräsa upp spår i den befintliga betongen och på så sätt skapa ett mönster. Detta görs med antingen en kraftig vinkelslip eller specialmaskin. Spåren bör vara minst 5 mm breda, minst 5 mm djupa och i ett fyra eller sexhörnigt (hexagon) rutmönster med ca 5 cm sida på rutorna. (Figur 7). Ett annat alternativ är att belägga det befintliga golvet med ett nytt slitlager. Gjutasfalt är en produkt där bindemedlet är baserat på bitumen. Övriga ingående beståndsdelar är sten (max 40 mm), grus och filler (krossat byggnadsmaterial eller gammal gjutasfalt som utfyllnad eller för att dryga ut med). Utläggning sker vid 230°C då man jämnar till ytan och strör på sand som arbetas in i ytskiktet. När ytan svalnat efter ca ett dygn kan den användas. Gjutasfalt finns både som syrafast och icke syrafast och är alltid vattentät. Gjutasfalt ska alltid läggas i ett lager som är minst 25mm tjockt och på ett stabilt underlag av betong för att det inte ska bli några sättningar i ytan.(Hörndahl, 1995). Epoxymassa består av epoxylim och sand vilket gör att det går att bestämma grovleken på strukturen med sandstorleken. Epoxymassa finns i flera utföranden och hos flera

leverantörer och läggs i ett lager som är ett par mm tjockt. På försök har lagts gummimatta i gångar och detta verkar fungera mycket bra. Kostnaden för dessa fyra metoder är ungefär lika hög och ligger någonstans mellan 150-300 kr/m². (Nilsson, C., 2003).

Golvet i drivningsgången och utlastningsboxen eller annat utrymme som används vid lastningen ska helst vara av samma slag som djuren är vana att gå på. Om detta inte är fallet ska golvet mellan box och bil vara av samma slag och inte skifta (Lynch & Alexander, 1973). Alla delar som bryter av mot det övriga golvet t.ex. trösklar, golvbrunn eller bara att golvet byter typ från exempelvis spalt till helt betonggolv kommer att få djuren att stanna och kanske rygga (Grandin, 1987). Det bästa sättet att undvika att djuren stannar eller ryggar är att täcka golvet med till exempel halm eller spån. Om man har djuren gående på spaltgolv kan man ett par dagar innan flytt kasta in ett tunt lager med hackad halm eller spån på spalten så att djuren känner till att det inte är farligt att gå på en ströad yta



Figur 7: Betonggolv med hexagonmönster och med inritade klövar som visar att djuret får fäste i många riktningar vilket minskar halkrisken (Dumelow, 1993).

Lastnings/Rampvinkeln

Enligt de australiensiska studier (Lapworth 1990), som hänvisas till i litteraturstudien finns det ett gränsvärde på lutningen på 20 grader. Upp till denna lutning går djuren utan problem, men ju lägre vinkel desto bättre går lastningen ner till noll grader. Det kan dock påpekas att många transportörer upplever att det går bättre att lasta djuren om bakrampen lutar lite uppåt. Mellan fem och tio grader verkar vara ett bra mått. Djuren tar i lite när de går uppför och det tar kanske bort tankarna på den nya miljön. En annan aspekt som har nämnts är att bakrampen upplevs som kortare, både vad gäller synintryck och vad gäller den fysiska gångvägen tack vare att djuren verkar ta i lite hårdare och därmed gå lite snabbare när de bär uppför.

Rampen eller kajen ska ha ett golv som erbjuder djuren bra fäste, vara lätt att gå på, inte halt och inte skapa ett trummande eller ihåligt ljud när djuren går på det (Lapworth, 1990). Detta gör att det fungerar bra att bygga ramper eller kajer i de material som finns tillgängliga på gården. I Figur 8-10 visas några kajer som fungerar på ett tillfredsställande sätt. Det gäller bara att tänka till så att man uppfyller kraven som ställs på en bra fungerande ramp eller kaj. En kaj eller ramp i betong är att föredra då den alltid blir stadig och i övrigt uppfyller kraven.



Figur 8: Ramp i betong med liggande stålrör som sidoväggar, en väl fungerande konstruktion. Betongramper eller kajer är att föredra då de har en fast och hård yta som skapar ett bra fäste åt djuren och är stumt och tyst att gå på.



Figur 9: Exempel på lastkaj i stål med liggande rör som sidoväggar. En ramp som fungerar tack vare att den är kort, djuren behöver inte ta mer än ett steg på den. Den här rampen borde ha ett ytlager, t.ex. en gummimatta på golvytan för att förhindra att trumljud uppstår och skapa ett bättre fäste åt djuren.



Figur 10: Kaj i trä med 45mm virke i konstruktionen både i väggar och golv. Fungerar bra, bör ha tak då virket annars kan bli mycket halt vid t.ex. regn eller snö. Grovt virke (minst 45mm) bör väljas för att golvet skall bli tillräckligt stabilt och det inte skall uppstå något trumljud.

Ljus

Att djuren går mot ljuset är ett välkänt faktum (Kilgour, 1971; van Putten & Elshof, 1978; Hitchcock & Hutson, 1979; Grandin, 1982). Detta beteende borde gå att utnyttja på ett bättre sätt än det görs idag. Ett exempel kan vara att man på morgonen den dag som transporten ska ske bara tänder nattbelysningen och på detta sätt gör så att det är ljusare ute än inne. En sak att tänka på är dock att det ofta kan bli så att det är skumt i stallet, ljus ute och skumt i bilen. Djuren kommer då att gå utan drivning fram till lastrampen för att där stanna och vägra att gå ombord om de inte drivs på ordentligt. Detta beror på att lastbilen kan uppfattas som varande en mörk grotta. Djuren går inte gärna in i för mörka utrymmen eller ytor. Man bör också se upp med bländande lampor riktade direkt mot djuren i drivningsgång eller lastbil (Vowles, 1985).



Figur 11: Drivningsgången inne i stallet som är lika bred som lastbilens bakramp. Djuren går mot den ljusa öppningen.

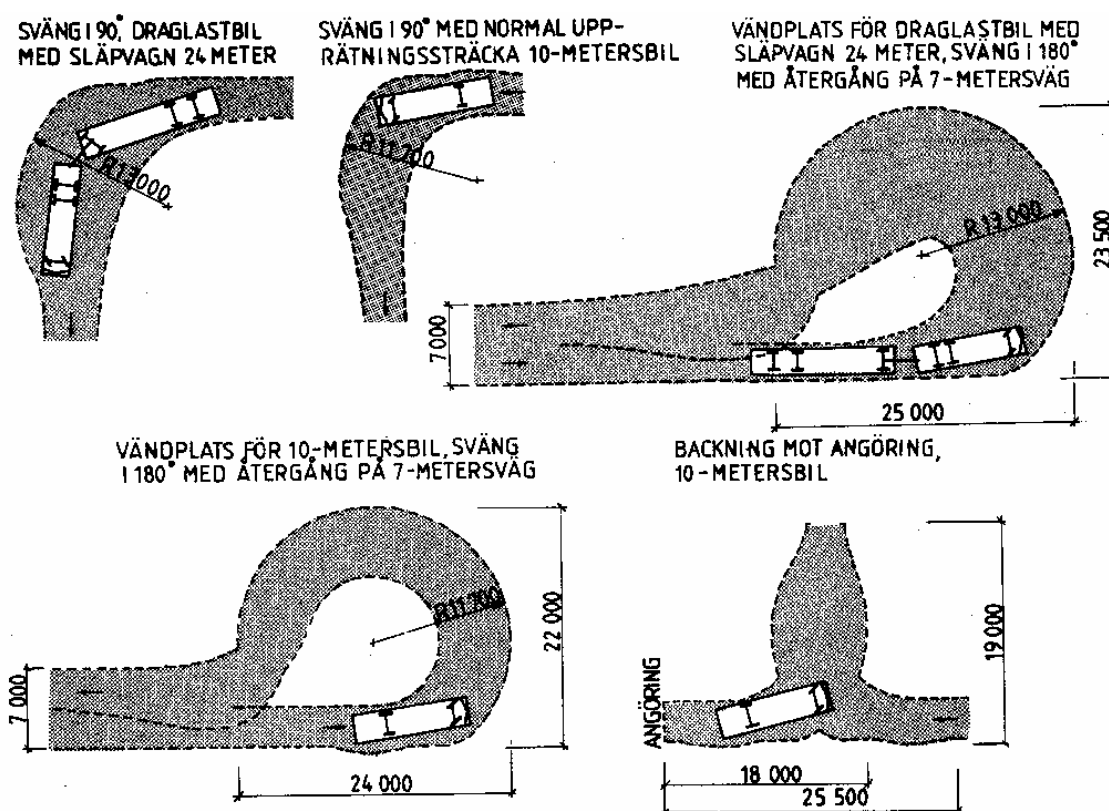
I Figur 11 syns tydligt hur bra ljuset kan dra djuren mot en utgång. Det lastades 15 kvigor i fyra omgångar. Alla fyra omgångarna gick utan drivning fram till lastrampen. Där tog det stopp. På Figur 12 ser man anledningen till att djuren stannade. Det var mörkt inne i bilen. De gick mot ljuset men väl framme på lastrampen var det som att gå in i en grotta. Det krävdes lite drivning med stor drivskiva och två man för att kvigorna skulle gå ombord de sista tre metrarna upp på bilen. Väl inne i bilen ändrades ljuset igen. Det är ju ingen mörk grotta och då gick det bra att gå utan drivning igen.



Figur 12: Den mörka lastbilen fick djuren att stanna där mannen står. Lastbilen upplevs som en mörk grotta. Det skall vara en bra icke och bländande belysning inne i bilen.

Utrymmesbehov för lastbilen

Vid planering av nya stallar eller tillbyggnad av gamla ska utrymmesbehovet för fordon som hämtar och lämnar produkter eller djur vid stallet beaktas. Vid hämtning eller lämning av nöt ska det finnas utrymme för en lastbil med släp att kunna vända och backa till mot utlastningsvägar. (Figur 13). Träden längs vägen till gården bör även putsas så att bilen kan komma ner utan att skrapa i diverse grenar eller kvistar eller bli hindrad av träd och grenar.



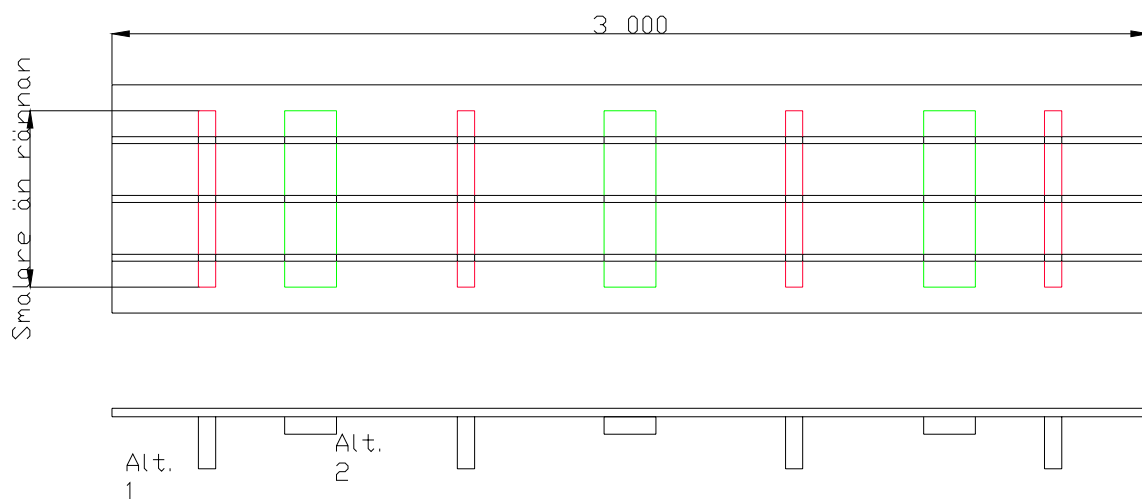
Figur 13: Mått på lastbilens utrymmesbehov för att svänga och vända vid olika situationer (Ascård & Svala, 1992)

Lastning av uppbundna djur i befintliga stallar och framtida stallar

Djur som står uppbundna i stallet lastas oftast grimmade en och en. De leds upp på bilen och binds oftast fast i grimman uppe på bilen. Mycket ofta sker denna lastning direkt från mark och vinkeln på bakrampen ligger ofta runt 20 grader vilket enligt Lapworth, (1990) är ett sorts gränsvärde för hur stor vinkel djuren frivilligt går i utan att rygga. Det är nästan aldrig något stort problem att lasta djur som stått bundna eftersom de lastas grimmade och individuellt och man har stor kontroll på det enskilda djuret. Problem som kan uppstå består i allmänhet av att djuren ryggar för något och att man då får dra, slita eller knuffa på djuret för att få det att gå vidare. Hantering av bundna djur sliter

därför en del på transportörernas armar och axlar. Det upplevs som jobbigt att leda stökiga djur som rycker och knycker med skallen.

Den absolut vanligaste orsaken till stress och halkningar vid lastning av bundna djur är att djuren halkar när de ska ta sig över gödselrännan. Ett tämligen lätt sätt att lösa detta problem är att antingen bygga en brygga som läggs i rännan eller använda kalvningsbryggan som redan finns på många gårdar. På detta sätt lurar man djuren att det inte finns någon ränna. Mycket viktigt är att täcka bryggan med halm eller spån så att golvmaterialet inte förändras mellan båspall och brygga. Bryggan måste också vara stadig och inte sviktande eller ge något ljud ifrån sig. Meningen är ju att det ska kännas likadant att gå på bryggan som det känns att gå vid sidan om. Bryggan bör även ha någon anordning som förhindrar att djuren halkar på den. Exempelvis kan man spika tvärgående ribbor på den eller helt enkelt lämna mellanrum mellan bräderna i bryggan. Bryggan bör vara väl tilltagen i bredd så att djuren inte ser det som en bro över rännan. (Figur 14).



Figur 14: Brygga att lägga i gödselrännan. Två alternativa placeringar på tvärgående stag. Stagen ska vara något kortare än rännans bredd så att bryggan ligger still i rännan. 25-50mm tjockt virke bör användas i bryggan.

Lösgående djur i befintliga stallar

För lösgående djur i befintliga stallar gäller det att man förbereder flytten av djuren innan bilen kommer till gården. Om det går att ordna bör en gång vara förberedd där det bara finns ett håll för djuren att gå åt. Öppningar och gångar som inte leder till utlastningen bör stängas av med anordningar som djuren inte kan forcera och som har tillräcklig höjd t.ex. plywoodskiva, traktor, fasta grindar, dörrar eller liknande. Om man vill undvika att djuren ens försöker hoppa bör höjden för vuxna djur vara minst 1,6m helst 1,8m. I litteraturstudien hävdar ett flertal författare (Rider et al., 1974; Brockway, 1974; Grandin, 1980a,b, 1982; Vowles et al., 1984) att det är avsevärt bättre om väggar och grindar är täta och inte går att se igenom. Detta kan varken bekräftas eller förnekas i denna studie då det inte har noterats någon skillnad mellan de olika utförandena. Det verkar mycket viktigare att de väggar eller grindar som finns är tillräckligt höga och att de är stabila. De ska helst inte svikta eller ge efter när djuren trycker mot dem. Om djuren känner att det är ett fast motstånd är risken mindre att de gör ett utbrytningsförsök. På marknaden finns idag mycket starka, bra och flexibla grindar som underlättar mycket i arbetet. (Figur 15-16). Av dessa grindar eller liknande hemsnickrade kan man bygga system som är bra anpassade för bilen.



Figur 15: Stabila grindar med liggande rörkonstruktion gör det lätt att få djuren till transportbilen.



Figur 16: En stabil grind tillsammans med logväggen bildar en bra drivgång för djuren.

Det är viktigt med en lugn och fast hantering av djuren i stallet. För att underlätta hanteringen kan man använda olika anpassade redskap som är enkla att tillverka. En drivskiva med utsågade hål som handtag är ett sätt att skapa en lätt flyttbar vägg att hålla framför djuren i för djuren icke tillåtna riktningar. Om det finns en drivningsgång i stallet kan det vara lämpligt att såga till en skiva som bara är något smalare än gången, denna kan man sedan flytta efter djuren och på så vis fingera att det är stopp bakom djuren. (Figur 17) Det bör dock finnas en väg bort för den som håller skivan om djuren skulle få för sig att storma eller hoppa över skivan. Risken för att bli klämd eller översprungen kan vara stor om inte vägarna för att komma undan är ordentligt genomtänkta.



Figur 17. Drivskivan bör vara 1200mm hög och några dm smalare än gången. Utsågade handtag för handgrepp gör att det blir lätt att driva djuren in i transportbilen.

Andra hjälpmedel vid drivning kan vara en sopkvast eller en pinne med en trasa längst fram. Det finns även speciella ”paddlar” framtagna för att mota djur. Dessa är gjorda av plast och ser ut som en kanotpaddel. Inuti paddeln finns det ett kulmaterial som gör att paddeln rasslar då man skakar på den. (Figur 18)

Det viktigaste med dessa hjälpmedel är att djuren tydligt kan se dem och att de verkar vara lite farliga när man rör på dem.



Figur 18. Drivpaddel, 1070mm lång, ger ifrån sig ett skramlande ljud som djuren reagerar på är ett bra hjälpmedel att driva djur med.

Lösgående djur i framtida stallar

När man planerar ett nytt stall för framtiden bör utlastningen ges en eller annan tanke. Ett sätt att underlätta lastning och avlastning av nöt är att bygga en hanteringsenhet i en ände av stallet. Denna behöver inte medföra så stora merkostnader om man bara tänker igenom hur den ska planeras. Hanteringsanläggningen bör ha minst två boxar med plats för fyra djur i varje box. Minst två boxar för att slippa blanda djur som inte ska blandas, t.ex. kor och tjurar. Plats för fyra djur i varje box för att anpassa djurantalet till lastbilens indelning i fack med plats för fyra djur i varje. (Bilaga 2-3). Det går då att strax innan bilen kommer flytta djuren till utlastningsenheten och undvika att transportören går in i stallet. Detta skulle minska risken för smittspridning mellan stallar. Dock skall det noteras att djuren inte bör stå alltför länge i dessa boxar, särskilt inte om olika grupper av djur blandas. Flytten till utlastningsboxarna bör ske precis innan transporten anländer. Boxarna bör även eventuellt utrustas med ridningsskydd, t.ex. ett galler som sänks ned till en nivå ovanför djuren så att de inte kommer åt att rida på varandra. Även vatten bör dras in till boxarna så att djuren kan dricka om de vill.

Gången till kajen bör vara två meter bred för att lastbilens bakramp ska kunna docka utan stora glipor mellan vägg och bil. Skjutdörrar är en bra idé för att täta mellan bil och vägg. (Figur 19)



Figur 19. Skjutdörren på högra sida av drivgången gör så att det blir tätt mellan bakrampens sidovägg och dörrhålet.

Om man bygger drivgången 2,0m bred och använder utlastningsenheten som hanteringsanläggning går det att dela drivgången i två. Den ena gång som ska vara 0,9m bred för drivning av djur in i våg eller/och hanteringsbås för t.ex. blodprovstagnung och den andra gången för hanteringspersonal för att kunna komma åt djuren på ett bra sätt. För att det ska bli flexibelt bör alla frontgrindar och sidogrindar gå att öppna i båda ändar. Se ex Bilaga 2 och 3.

Man bör fundera på om man ska anlägga en fast lastramp, en mobil hemmabyggd ramp (se Bilaga 4) eller om det eventuellt finns naturliga höjdskillnader som kan utnyttjas. Annars kanske det går att konstruera en höjdskillnad så att lutningen på bakrampen minskas genom att t.ex. höja husgrunden eller sänka platsen där lastbilen ska stå med några dm. En lastramp eller kaj bör inte vara högre än 0,5m, jämfört med marken som lastbilen står på, om utgången ska användas som utrymningsväg vid brand. Det finns också fler orsaker att inte bygga rampen eller kajen högre än 0,5m. Vinkeln upp på lastbilen kommer troligen att bli 5-10 grader vilket som tidigare nämnts vara en lämplig vinkel för att djuren utan onödig stress ska gå upp på bilen. Rampen eller kajen kommer också att passa de flesta bilar utan att man riskerar att få negativ vinkel, d.v.s. att kajen är högre än bilen så att det lutar utför in i bilen.

Ett annat sätt att minska rampvinkeln är att låta grundsockeln gå ut en bit utanför byggnaden. Om man vill att det ska gå att köra uppför dockningsbryggan med en traktor eller liknande kan man göra dockningssidan som en backe som är tillräckligt kort så att hela höjdskillnaden mellan mark och stall utnyttjas för att minska rampvinkeln. (Figur 20).



Figur 20. Exempel på att kombinera körbarhet med traktor och utnyttjande av hela höjdskillnaden vid lastning.

I mjölkstallar med lösgående djur ska det finnas en kalvningsbox per påbörjat 30-tal kor (SJVFS 2003:6 kap 2:21). Denna eller dessa bör kunna kombineras med utlastningsbox om planlösningen är rätt. Dessa boxar eller en av dem ska då placeras nära den tilltänkta utlastningsvägen så att avståndet mellan bil och box blir så kort som möjligt. Det bör dock finnas en reservplan om det vid leverans till slakt under kalvningssäsong skulle vara fullt i alla boxar så att leveransdjuren inte skulle få plats. Se ex Bilaga 5.

SLUTSATSER

Hantering och lastning är stressande för djuren. Minsta möjliga stress vid lastning innebär att djuren går i sitt eget tempo och utan drivning mellan box och upp på bilen. Stress hos djuren försämrar djurets välfärd, köttkvaliteten och ökar risken för skador på både djur och människa.

Golv

För att få en lugn och stressfri lastning av nöt är den viktigaste detaljen golvet, golvytan och materialet ovanpå golvet. Om golvet inte ger fäste åt djurens klövar innebär det att djuren med mycket stor sannolikhet ryggar eller stannar. Ett djur som har halkat på ett golv behöver ofta en del drivning för att gå vidare. Golvet ska antingen ha ett mönster och/eller material som ger fäste åt djurens klövar. Oavsett hur golvet är utfört skall det finnas ett strömaterial som täcksikt. Strömaterialet bör läggas dit dagen innan transporten ska ske så att det hinner suga upp lite fukt och därmed ”fastnar” lite i golvet och ger ett bättre fäste åt djuren. Täcksiktet kan bestå av halm eller spån eller något annat liknande material. Täcksiktet ska ligga hela vägen mellan box och bil och täcka trösklar, golvbrunnar eller liknande. Allt i golvet som avviker från den övriga ytan kan få djuren att stanna.

Väggarna kring drivningsgångarna

Väggarna ska helst vara målade i samma färg i hela drivningsgången. Färgbyte kan göra att djuren ryggar eller stannar. Båda sidor av gången bör helst var helt täckta, dvs inte gå att se igenom. Det ska finnas bara en väg för djuren att följa.

Halkning

Den vanligaste orsaken till att djur halkar är när de hoppar över en öppen gödselränna. Bland uppbundna djur är det ca 60% som halkar varav ca 20% halkar så mycket att de trillar omkull. Gödselrännan ska täckas över med t.ex. kalvningsbrygga eller en för ändamålet tillverkad brygga. Denna ska sedan täckas med ett täcksikt så att den flyter ihop med övriga golvet. Bryggan måste vara stabil och inte ge ifrån sig något ljud.

Ljuset

Ljuset i stallet och utanför kan utnyttjas för att få djuren att gå dit man vill. Nötkreatur går mot ljuset. Detta går att utnyttja vid flytt genom att göra utgången ljusare än inne i stallet. Ljuset får dock inte vara bländande, inget ljus direkt mot djuren. Ljuset ska vara jämnt fördelat över ytorna så att det inte bildas skuggor. Det skall helst vara ljusare inne i bilen än utomhus och inne i stallet.

Ljud och hantering

Vid flytt ska det helst inte förekomma andra ljud än de som brukar finnas i stallet. Skrik, rop och visslingar stressar snarare upp djuren än får dem att gå åt rätt håll. Grindar och annat som skramlar bör försöka tystas. Hanteringen bör ske lugnt och fast, långsamt är ofta snabbare, är en gammal sanning. Det är lättare att handskas med lugna djur än med stressade.

Lastramp eller lastkaj

Lastramp eller lastkaj bör finnas i stallar med lösgående djur. Även lastning av djur som varit uppbundna underlättas av att lastningsvinkeln minskas. Lastrampen eller kajen bör vara byggd i betong men fungerar också i andra material. Om den ska användas som utrymningsväg ska rampen eller kajen inte vara högre än 0,5m över marknivå. Detta mått passar också bra för de flesta lastbilar. En höjd på 0,5m gör att vinkeln på lastbilens bakramp vid lastning blir 5-10 grader för de flesta lastbilar. Denna vinkel är bra vid lastning av nöt då djuren "tar i lite" då de går uppåt och därför lättare går ombord. Gränsvärde för högsta rampvinkel är 20 grader. Upp till 20 grader går djuren utan problem. Ju mindre vinkeln är desto lättare går djuren. Men djuren tycker inte om att gå nedåt. Mellan fem och tio graders lutning på lastningsrampen verkar vara ett bra mått.

Grindar

I existerande stallar för lösgående djur bör det finnas lösa grindar tillgängliga för att på ett bra sätt kunna göra en tydlig gång för djuren mellan box och bil. Anpassning mot lastbilens bakramp blir också lätt att göra med lösa grindar. Grindarna ska vara minst 1,6m höga. Andra bra hjälpmedel vid lastning är: kvast, käpp med tyg- eller plaststycke längs ut, drivskiva och speciellt framtagna paddel.

Utlastningboxar

I framtida stallar för lösgående djur bör det finnas en hanteringsanläggning med ut- och inlastningsmöjligheter via lastramp eller kaj. Anläggningen bör ha minst två boxar med plats för fyra djur i varje.

REFERENSER

- Algers, B., 1984. A note on the response of farm animals to ultrasound. *Applied Animal Behaviour Science* 12: 387-391
- Algers, B., 1990a. Naturligt beteende- ett naturligt begrepp. *Svensk Veterinärtidning*, vol 42, nr 12, 517-519.
- Algers, B., 1990b. Stress – ett begrepp med många sidor. *Svensk Veterinärtidning*, vol 42, nr 10, 403-406.
- Ames, D.R., 1974. Sound stress in meat animals. *Livestock environment proceedings of the livestock symposium*. (Publication No. SP-0174). *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers*, 324- 330.
- Ascard, K. & Svala, C., 1992. Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader. *Ombyggnadshandbok. Stallar för mjölkproduktion. LTs förlag Stockholm*. s. 7:5
- Blackshaw, J.K., Blackshaw, A.W. & Kusano, T., 1987. Cattle behaviour in a saleyard and its potential to cause bruising. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 27, 753-757.
- Boissy, A. & Boissou, M.F., 1995. Assessment of individual differences in behavioral reactions of heifers exposed to various fear-eliciting situations. *Applied Animal Behaviour Science* 46, 17-31.
- Brockway, B., 1974. Planning a sheep handling unit. *Farm Buildings Centre. National Agricultural Centre, Kenilworth*, pp. 1-30.
- Clausen, M., 1995. Hantering av slaktsvin i samband med lastning på gården. En studie baserad på litteratur, gårdsbesök och intervjuer. *SLU. Inst för lantbruksteknik Rapport 212. Uppsala*
- Dumelow, J. 1993. Simulating the cattle/floor interaction to develop improved skid resistant floors. *Livestock environment. Proceeding of the fourth international symposium. Univ. of Warwick. Michigan: ASAE*
- Eldridge, G.A., 1988. The influence of abbatoir lairage conditions on the behaviour and bruising of cattle. *Proceedings of the 34th International Congress of Meat Science and Technology, Brisbane Qld., 29 august-2 september 1988. Livestock and Meat Authority of Queensland, Brisbane, Qld.*
- Grandin, T., 1979. Designing meat packing plant handling facilities for cattle and hogs. *Trans. Am. Soc. Agric. Eng., 22: 912-917*
- Grandin, T., 1980a. Observations of cattle behaviour applied to design of cattle handling facilities. *Appl. Anim. Ethol., 6: 19-31*
- Grandin, T., 1980b. Livestock behaviour as related to handling facility design. *Int .J. Stud. Anim. Probl., 1: 33-52*
- Grandin, T., 1982. Pig behaviour studies applied to slaughter plant design. *Appl. Anim. Ethol., 9: 141-151*
- Grandin, T., 1983. Welfare requirements of handling facilities. In: S.H. Baxter, M.R. Baxter & J.A.D. MacCormack (editors), *Farm animal housing and Welfare. Martinus Nijhoff, Dordrecht*, pp. 137-149.

- Grandin, T., 1987. Animal handling. In: E.O. Price (editor), Farm animal behaviour. Vet. Clin. N. Am. 3: 323-338
- Grandin, T., 1993. Livestock handling and transport. CABI publishing, Wallingford, UK
- Grandin, T., 1998. Solving Livestock handling problems in slaughter plants. In: Gregory, N.G., Animal welfare and meat science. CABI publishing, Wallingford, UK
- Gregory, N.G., 1998. Animal welfare and meat science. CABI publishing, Wallingford, UK.
- Hartmann, H., Meyer, H., Steinbach, G. & Finger, B., 1973. Zur reaktion des kalberorganism auf transportbelastungen. Monats Veterinaermed., 28: 647-651.
- Heffner, R.S. & Heffner, H.E., 1983. Hearing in large mammals: horse (*Equus caballus*) and cattle (*Bos taurus*). Behaviour Neuroscience 97: 299-309.
- Hitchcock, D.K. & Hutson, G.D., 1979. The movement of sheep on inclines. Aust. J. Exp. Agric. Husb., 19:176-182
- Hutson, G.D., 1982. Flight distance in Merino sheep. Animal Production 35, 231-235
- Hörndahl, T., 1995. Slitstyrka och halksäkerhet hos golv i djurstallar. Sveriges lantbruksuniversitet, Inst för jordbrukets biosystem och teknologi, Specialmeddelande 220. Lund
- Jensen, P., 1983. Husdjurens beteende. Lt:s förlag. Centraltryckeriet AB, Borås, Sweden.
- Kilgour, R., 1971. Animal handling in works; pertinent behaviour studies. In: Proceedings of the 13th Meat Industry Research Conference, Hamilton, New Zealand, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, Minneapolis, MN, pp. 9-12.
- Kilgour, R., 1988. Behaviour in the pre-slaughter and slaughter environments. Proceedings of the International Congress of Meat Science and Technology, Part A, Brisbane, Qld., 29 August- 2 september, 1988. Livestock and Meat Authority of Queensland, Brisbane, Qld., pp.130- 138.
- Kilgour, R & Dalton, C., 1984. Livestock behaviour a practical guide. Granada publishing Ltd. Frogmore, St Albans, Herts, UK.
- Lapworth, J.W., 1990. Standards for loading and unloading facilities for cattle. Appl. Anim. Behav. Sci., 28:203-211.
- Lynch, J.J. & Alexander, G., 1973. The Pastoral Industries of Australia. University press, Sydney, pp. 371-400.
- Nilsson, C., 2003. Personligt meddelande.
- Olsson, O., Johansson, P. & Ascard, K. 1993. Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader, Stallar för svinproduktion. Institutionen för lantbrukets byggnadsteknik, LBT Lund

- Parrot, R.F., Misson, B.H. & Delariva, C.F., 1994. Differential stressor effects on the concentration of cortisol, prolactin and catecholamines in the blood of sheep. *Research in Veterinary Science* 56, 234-239.
- Petersson, A., 1997. Utedrift med nötkreatur. *Jordbruksinformation* Nr 12-1997. Informationsenheten Jordbruksverket.
- Rider, A., Butchmaker, A.F. & Harp, s., 1974. Beef working, sorting and loading facilities. *Am. Soc. Agric. Eng., St. Joseph, MI, Tech. Pap.No 74-4523*
- SJVFS 2000:107, Saknr: L100, Kap 1:29, Bilaga 2:6
- Stevens, R.A. & Lyons, D.J., 1977. Livestock bruising projekt: Stockyard and crate design. *National Materials Handling Bureau; Department of Productivity, Australia*, pp. 1-20.
- Tennessen, T., Price, M.A. & Berg, R.T., 1984. Comparative responses of bulls and steers to transportation. *Can. J. Anim. Sci.*, 64: 333-338
- van Putten, G. & Elshof, W.J., 1978. Observations on the effect of transport on the wellbeing and lean quality of slaughter pigs. *Anim. Regul. Stud.*, 1: 247-271.
- Vowles, W.J., 1985. The design of saleyards. *Workshop on cattle handling procedures and facilities, Rutherglen, 18-22 February 1985.*
- Vowles, W.J., Eldridge, G.A. & Hollier, T.J., 1984. The behaviour and movement of cattle through forcing yards. *Proc., Aust. Soc. Anim. Prod.*, 15:766.

Protokoll Gårdsbesök 1-3

Nr	Gårdsnamn	Anta	Ras	Ålder	Täckning på sidorna		
					Material	Höjd	Öppen/ täckt
1	Norränge	1	Mr	ko			
2	Norränge	3	Mr	ko	Skjutdörrar		täckt
3	Sjöö	11	Mr	Stut			
4	Gräddö	1	Mr	ko			
5	Fogdö	5	Ang	Stut	Järngrindar		öppna
6	Ösby	1	Mr	Ko			
7	Forssa	8	Mr	kalv			
8	Forssa	2	Mr	tjur			
9	Åbyggeby	3	Mr	ko			
10	Myra gård	1	Mr	tjur			
11	Kungsgården	2	Mr	tjur			
12	Östmörtarö	4	x-he	tjur	Järngrindar		Öppna
13	Söderboda 1	2	Mr	tjur			
14	Söderboda 2	1	Mr	ko			
15	Bjurön	4	He	ko+tj	Järngrindar		Öppna
16	Nolsterby	2	Mr	ko+kv			
17	Tyskgården	5	x-kö	tj+ko	Järngrindar		öppna
18	Sund	3	Mr	ko+tj	Järngrindar		
19	Kilby	1	Mr	tjur			
20	Västerbo	7	Krx	ko+kv	Järngrindar		
21	Västerbo	4	Mr	ko	Plyfaskiva+traktor		täckt
22	Kättsta	1	Ch	ko	Järngrindar		
23	Sundby	15	Krx	Kvig	Järngrindar+vägg		
24	Sättra	3	Mr	Stut			
25	Snesslingby	2	He	M-kal	Traktor+plank+vägg		
26	Bläsboda	7	Hex	Ko+Mk	1 tum trä	1,7	öppen panel
27	Massum	4	Mr	ko			
28	Aspö	2	Mr	tj+st			
29	Kavarögård	2	Mr	tj+ko	grind trä	1,4	liggande öp
30	Älvisjö	3	Mr	stut			
31	Älvisjö	6	Mr	st+ko			
32	Börstil	1	Ch	Kvig			
33	Norrsund	1	Mr	ko	Leddes 60m över gårdsplan		
34	Söderråda	2	Mr	kv+st			
35	Galltorp	5	Mr	Stut	Järn och trägrindar		

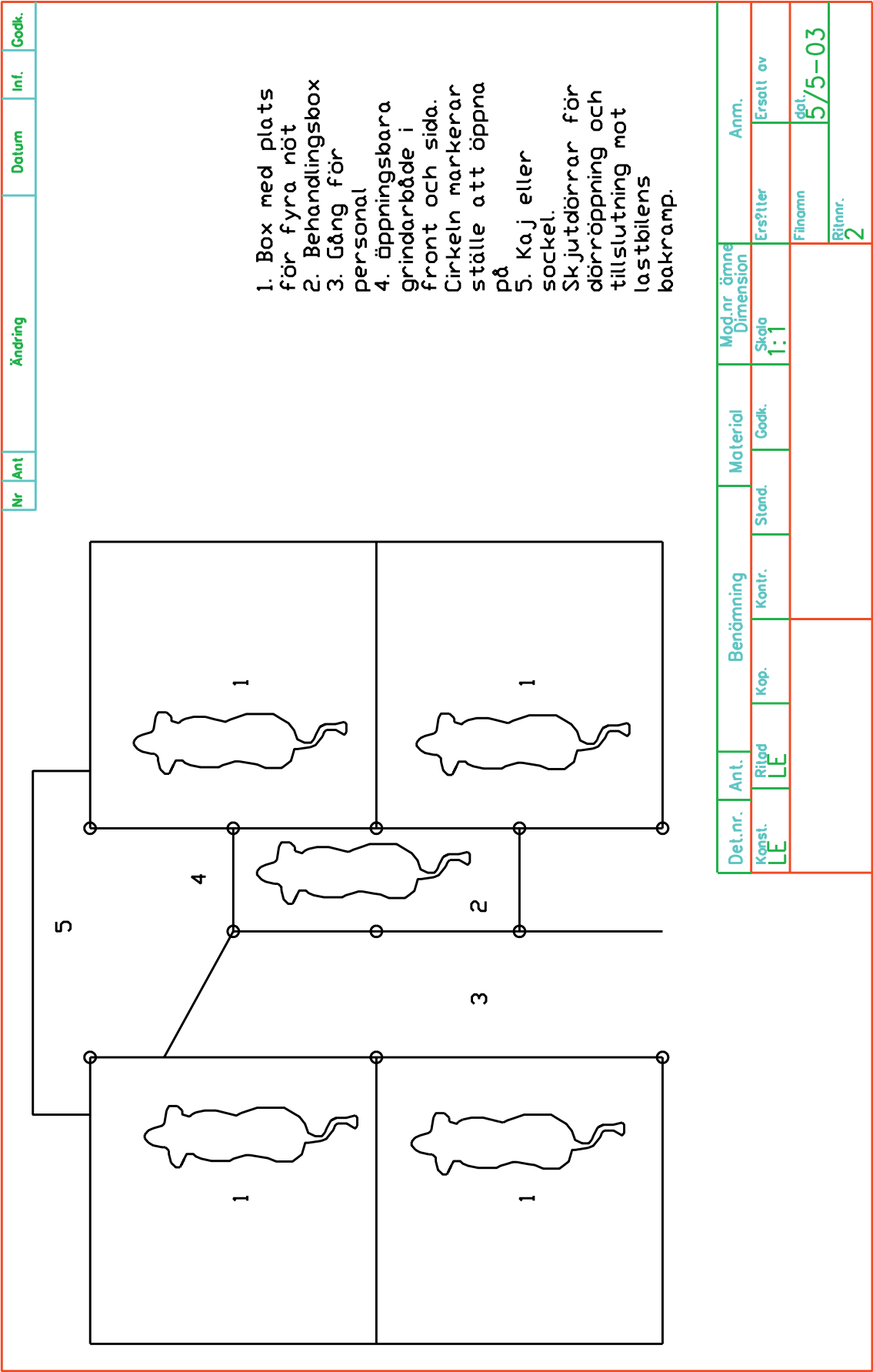
Protokoll Gårdsbesök 2-(3)

Nr	Gårdsnamn	Golv						Annat
		Material	Mönster	Täckning	Vått/torrt	Halkning	Omkull	
1	Norränge	Betong	nej	spån	torrt	1	0	
2	Norränge	Betong	nej	halm	torrt	0	0	
3	Sjöö	Jord				0	0	Utedjur
4	Gräddö	Betong	nej	halm	vått	0	0	
5	Fogdö	Jord				0	0	Utedjur
6	Ösby	Betong	nej	nej	torrt	1	0	
7	Forssa	Betong	nej	halm	torrt	0	0	
8	Forssa	Betong	nej	halm	torrt	0	0	
9	Åbyggeby	Betong	nej	halm	torrt	2	0	
10	Myra gård	Betong	nej	nej	torrt	0	0	
11	Kungsgården	Betong	nej	nej	torrt	0	0	
12	Östmörtarö	Jord	nej	halm+hö	torrt	0	0	Utedjur
13	Söderboda 1	Betong	nej	nej	torrt	2	2	
14	Söderboda 2	Betong	nej	nej	torrt	0	0	
15	Bjurön	Jord	nej	nej	torrt	0	0	Utedjur
16	Nolsterby	Jord	nej	nej	torrt	0	0	
17	Tyskgården	betong	nej	halm	vått	0	0	problemdjur
18	Sund	betong	nej	halm+ens	torrt	0	0	
19	Kilby	betong	nej	Halm	torrt	0	0	
20	Västerbo	betong	nej	spån	torrt	7	0	
21	Västerbo	betong	nej	Halm	torrt	0	0	
22	Kättsta	betong	nej	Halm	torrt	0	0	
23	Sundby	betong	nej	Halm	torrt	1	0	
24	Sättra	djupströ	nej	Halm	torrt	0	0	
25	Snesslingby	jord	nej	Halm	torrt	0	0	
26	Bläsboda	betong	nej	Halm	torrt	1	0	
27	Massum	Betong	nej	Halm	vått	3	1	Stökig tjur
28	Aspö	Betong	nej	Halm	torrt	2	1	
29	Kavarögård	Betong	nej	Halm	vått	2	0	
30	Älvisjö					0	0	
31	Älvisjö	Betong	nej	halm	vått	3	1	
32	Börstil	Betong	nej	halm	torrt	0	0	
33	Norrsund	Betong	nej	Spån	torrt	0	0	
34	Söderråda	Betong	nej	halm	vått	1	0	
35	Galltorp	Betong	nej	Spån	vått	4	2	Rännhopp

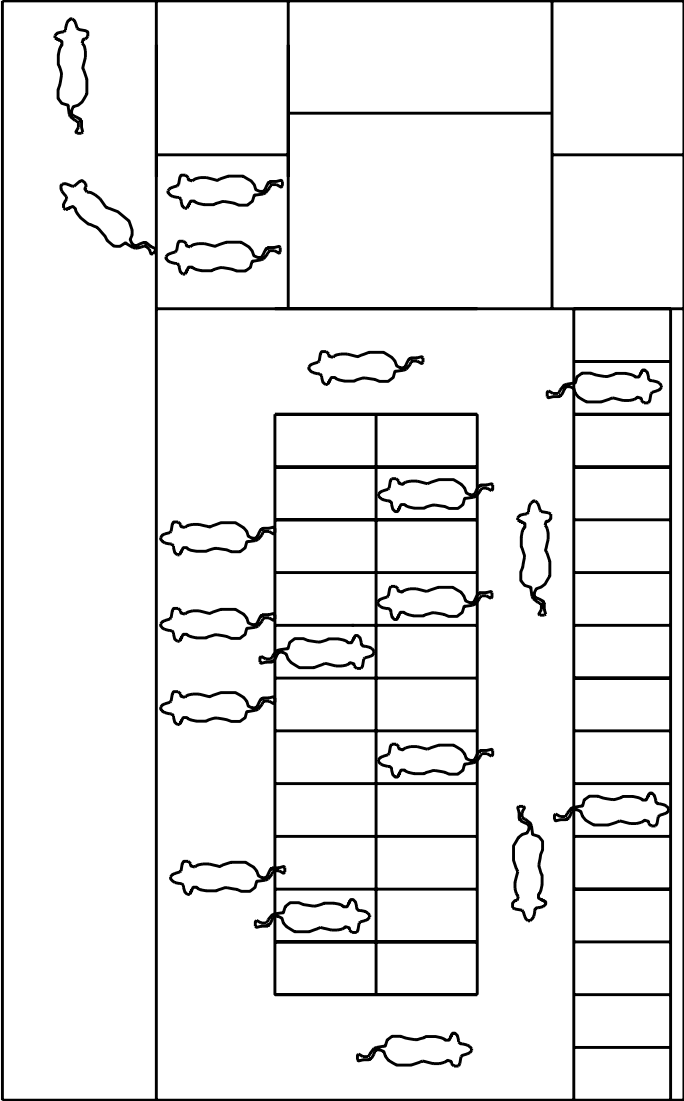
Protokoll Gårdsbesök 3-(3)

Nr	Gårdsnamn	Ramp			Gruppering	Uppbundna Lösiga	Ramp- vinkel
		Material	Trumljud	Halkskydd			
1	Norränge	Lastbil			1	Uppbundna	
2	Norränge	Lastbil			3	Lösiga	
3	Sjö	Lastbil			11	Lösiga	
4	Gräddö	Lastbil			1	Uppbundna	16
5	Fogdö	Lastbil			3+2	Lösiga	13
6	Ösby	Lastbil			1	Uppbundna	8
7	Forssa	Lastbil	lite	tre pallar	8	Lösiga	2
8	Forssa	Lastbil	lite	tre pallar	2	Lösiga	2
9	Åbyggeby	Lastbil			3	Uppbundna	12
10	Myra gård	Lastbil			1	Uppbundna	18
11	Kungsgården	Lastbil			1+1	Lösiga	15
12	Östmörtarö	Lastbil		tvåtum	4	Lösiga	17
13	Söderboda 1	Lastbil			2	Uppbundna	16
14	Söderboda 2	Lastbil		tvåtum	1	Uppbundna	24
15	Bjurön	Lastbil		tvåtum	4	Lösiga	13
16	Nolsterby	Lastbil			1+1	Uppbundna	15
17	Tyskgården	Lastbil			5	Lösiga	21
18	Sund	Lastbil			2+1	lös+upp	9
19	Kilby	Lastbil		tvåtum	1	Uppbundna	22
20	Västerbo	Lastbil			3+4	lös+upp	20
21	Västerbo	Lastbil			4	Lösiga	14
22	Kättsta	Lastbil		tvåtum	1	Lösiga	13
23	Sundby	Lastbil			15	Lösiga	19
24	Sättra	Lastbil			3	Lösiga	18
25	Snesslingby	Lastbil			2	Lösiga	21
26	Bläsoda	Betong	nej	nej	3+4	Lösiga	3
27	Massum	Lastbil			4	Uppbundna	18
28	Aspö	Lastbil			1+1	Uppbundna	14
29	Kavarögård	Lastbil			1+1	Uppbundna	19
30	Älvisjö	Direkt från kärre 1m över mark			3	Lösiga	2
31	Älvisjö	Lastbil			3+3	Uppbundna	17
32	Börstil	Lastbil			1	Uppbundna	20
33	Norrsund	Lastbil			1	Uppbundna	21
34	Söderråda	Lastbil			1+1	Uppbundna	23
35	Galltorp	Lastbil	grund 2 dm betong		5	Uppbundna	8

Förslag A till utlastningsenhet. Om drivgången görs 2,0 m bred och utlastningsenheten skall användas som hanteringsanläggning går det att dela drivgången i två separata delar. Den ena gången skall svara 0,9 m bred för drivning av djur in i våg eller/och hanteringsbås för t.ex. blodprovstagnning och den andra gången för hanteringspersonal för att kunna komma åt djuren på ett bra sätt. För att det ska bli flexibelt bör alla frontgrindar och sidogrindar gå att öppna i båda ändar.



Bilaga 3.
Förslag B till utlastningsenhet. Om drivgången görs 2,0 m bred och utlastningsenheten skall användas som hanteringsanläggning går det att dela drivgången i två separata delar. Den ena gången skall svara 0,9 m bred för drivning av djur in i våg eller/och hanteringsbås för t.ex. blodprovstagning och den andra gången för hanteringspersonal för att kunna komma åt djuren på ett bra sätt. För att det ska bli flexibelt bör alla frontgrindar och sidogrindar gå att öppna i båda ändar.

Nr		Ant		Åndring		Datum		Inl.		Godk.	
<div></div>											
Det.nr.		Ant.		Benämning		Material		Mod.nr ömne Dimension		Anm.	
Konsl.		Ritod		Kop.		Kontr.		Stånd.		Godk.	
										Ers?lter	
										Ersoll ov	
										Färdnamn	
										dot.	
										Ritnr.	

Bilaga 5.
Exempel på bra placering av kalvningsbox(ar) som kan utnyttjas i samband med leverans av djur till slakt